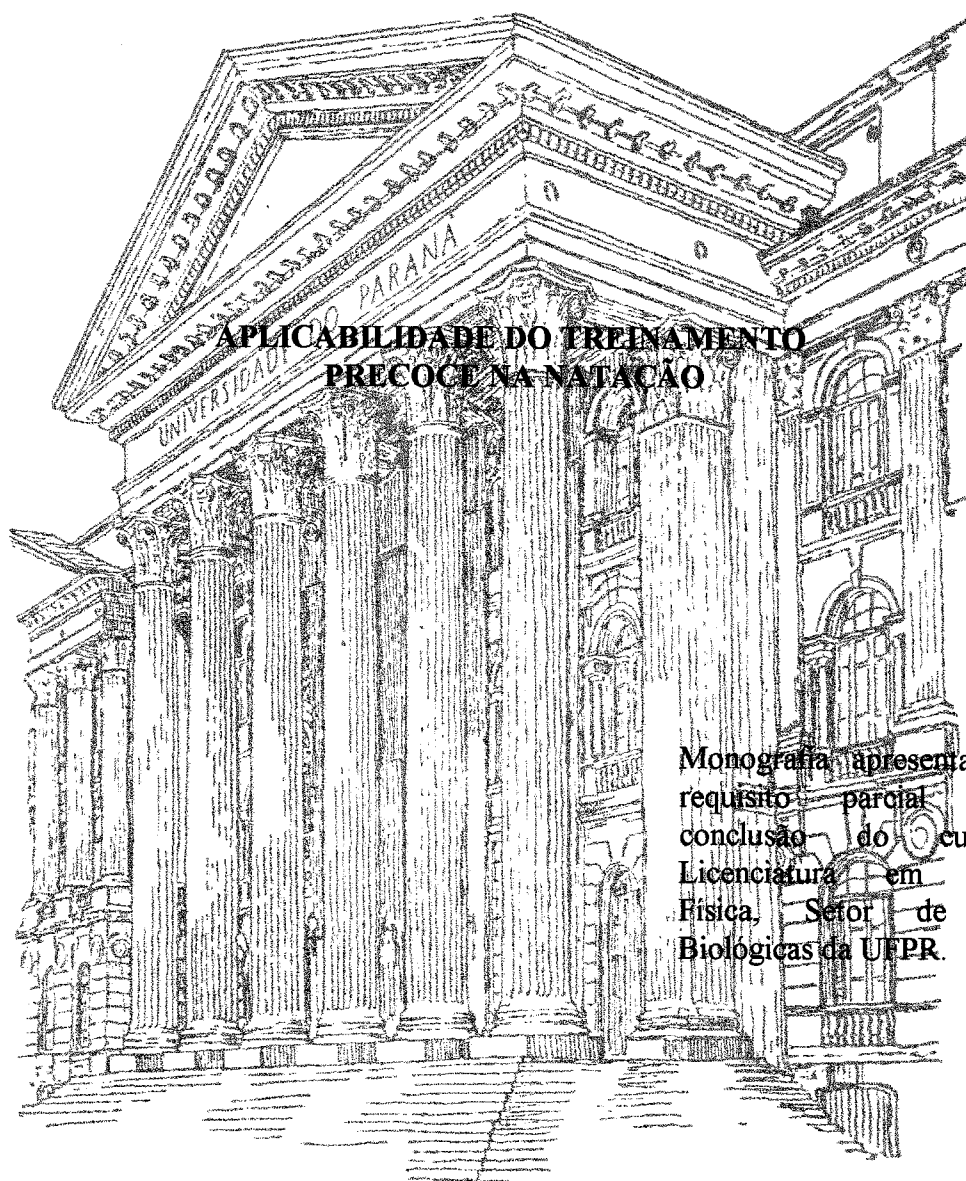


**WELINGTON MIQUELETTTO**



**APLICABILIDADE DO TREINAMENTO  
PRECOCE NA NATAÇÃO**

Monografia apresentada como  
requisito parcial para a  
conclusão do curso em  
Licenciatura em Educação  
Física, Setor de Ciências  
Biológicas da UFPR.

**CURITIBA  
1998**

**WELINGTON MIQUELETTTO**

**APLICABILIDADE DO TREINAMENTO  
PRECOCE NA NATAÇÃO**

Monografia apresentada como  
requisito parcial para a  
conclusão do curso em  
Licenciatura em Educação  
Física, Setor de Ciências  
Biológicas da UFPR.  
Orientadora: Prof. Teumaris  
Regina Buono Luiz

**CURITIBA  
1998**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecido, registro meu reconhecimento pela ajuda recebida, às pessoas:

Professora Teumares, pela orientação, apoio e contribuição para a dissertação.

Professor Wagner de Campos, pela ajuda e sugestões.

A minha esposa Janaina O'Donnell Miqueletto, quem muito me ajudou, pelo estímulo, apoio e amizade.

Aos não citados, que, direta ou indiretamente animaram-me até o término do presente trabalho.

À minha esposa  
Janaina

**À minha filha  
Isadora**

## SUMÁRIO

pg

RESUMO.....	vii
1.0.INTRODUÇÃO.....	1
1.1.PROBLEMA.....	1
1.2.DELIMITAÇÃO DO ASSUNTO.....	1
1.3.OBJETIVOS.....	1
1.3.1.OBJETIVO GERAL.....	1
1.3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1.4.JUSTIFICATIVA.....	2
2.0.REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1.HISTÓRICO.....	3
2.1.1.Mudanças nas Categorias na Natação.....	3
2.2.DEFINIÇÃO DE TREINAMENTO DESPORTIVO.....	4
2.2.1.Princípio da Individualidade Biológica.....	5
2.2.2.Princípio da Adaptação.....	5
2.2.3.Princípio da Sobrecarga.....	7
2.2.4.Princípio da Interdependência Volume - Intensidade.....	7
2.3.O TREINAMENTO PRECOCE NA NATAÇÃO.....	8
2.3.1.Definição.....	8
2.3.2.A Competição Infantil.....	8
2.3.3.Causas do Treinamento Precoce.....	10
2.3.4.Consequências do Treinamento Precoce.....	11
2.3.4.1.O Tempo de Atividade.....	11
2.3.4.2.Consequências de Ordem Biológica.....	12
2.3.4.3.Consequências de Ordem Fisiológicas.....	12
2.3.5.Consequências de Ordem Psicológica.....	13
2.4.O SUPERTREINAMENTO PSICOLÓGICO.....	13
2.5.PROJETO DE TREINAMENTO.....	14
2.6..APECTO FISIOLÓGICO.....	14
2.7.ASPECTO AFETIVO SOCIAL.....	15
2.8.OS EFEITOS DA MOTIVAÇÃO.....	16
2.9.ASPECTO COGNITIVO.....	17
3.0.FATORES QUE DEVEM SER CONSIDERADOS NO TREINAMENTO PRECOCE.....	18
3.1.FATORES PSICOLÓGICOS.....	18
3.2.FATORES FÍSICOS E MOTORES.....	18
4.0.CONCEITOS DE TREINAMENTO INTERVALADO.....	20
4.1.TIPO DE INTERVALO DE REPOUSO.....	20
4.2.MÉTODOS DE TRABALHO.....	20
4.2.1.TREINAMENTO INTERVALADO EXTENSIVO.....	21
4.2.2.TREINAMENTO INTERVALADO INTENSIVO.....	21

4.3.TIPOS DE INTERVALO.....	21
4.4.AS EXIGÊNCIAS DAS RESISTÊNCIAS DE CURTA, MÉDIA E LONGA DURAÇÃO.....	22
4.5.OS EFEITOS DO MÉTODO INTERVALADO.....	23
4.6.O TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA EM CRIANÇAS.....	23
4.7.O TREINAMENTO DE VELOCIDADE EM CRIANÇAS.....	25
4.8.TREINAMENTO TÉCNICO NA IDADE PRÉ-ESCOLAR E PRIMEIR IDADE ESCOLAR.....	25
4.9.AS NECESSIDADES E CARACTERÍSTICAS DA IDADE PRÉ-ESCOLAR E PRIMEIRA INFÂNCIA.....	25
5.0.DISCIÇÃO.....	27
6.0.CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

## **RESUMO**

Este trabalho é de origem bibliográfica, visando o treinamento precoce em natação, o trabalho mostra um pequeno histórico da natação, que é o esporte em questão, até que ponto um treinamento pode ou não ser prejudicial as crianças, quais os problemas que estão envolvidos e as alterações psico, físico e biológicas ocorrentes neste processo. Procura mostrar alguns aspectos à serem observados para um melhor treinamento, para que este seja eficiente, adequado e seguro, pois um treinamento inadequado é um dos maiores fatores de desistências das práticas desportivas e da perda da motivação.

Definindo treinamento, mostrando aspectos a serem observados antes da iniciação ao treinamento, apontando o melhor caminho para um bom e adequado treino, apontando também vários métodos, tudo segundo vários autores. O trabalho procurou beneficiar profissionais de Educação Física com informações para uma melhor formulação de um treinamento mais adequado as características das crianças. Informações sobre o treinamento desportivo e seus princípios, da individualidade biológica, da adaptação, sobrecarga e interdependência. E definição, causas e consequências de um treinamento precoce na natação, que é o esporte em questão e aspectos e fatores à serem observados antes do início de um treinamento especializado.



## **1.0.INTRODUÇÃO**

### **1.1. PROBLEMA**

Atualmente pais e crianças levados pela divulgação em massa do esporte espetáculo, motivam-se a fazer com que as crianças submetam-se à uma prática esportiva. Entusiasmados e incentivados pelos pais, esta prática das crianças passa de lazer para a competição, e quando percebem já estão treinando, portanto, sendo precocemente introduzidas na prática de treinamento desportivo. Diante da realidade faz-se necessário um estudo dirigido para verificar as consequências de ordem fisio-psicológicas.

O envolvimento de crianças em programas de treinamento em esportes organizados, neste caso a natação, tem aumentado consideravelmente nos últimos anos em todo o mundo, podendo-se até observar em determinadas atividades olímpicas a presença de crianças de 12 anos. O treinamento em natação, atualmente, é um dos mais procurados pelos pais, por causa da mídia e pela característica de ser o esporte mais completo.

A idade sendo um fator endógeno do treinamento, é de extrema importância na elaboração do trabalho a ser realizado. Segundo MELLEROWICZ (1988), o treinamento deve ser dosado e proporcional ao desenvolvimento, não desrespeitando a ossatura, flexibilidade, etc.. Diz ainda que o super treinamento pode afetar o organismo como um todo ou partes, podendo inclusive afetar o atleta psicologicamente.

O treinamento precoce na natação tem feito com que os atletas desistam cada vez mais cedo da prática desportiva competitiva, além de trazer problemas de ordem fisio, psico e biológica para este.

### **1.2.DELIMITAÇÃO DO ASSUNTO**

Este trabalho tem como delimitação, o treinamento em natação para crianças.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1.OBJETIVO GERAL**

Este projeto pretende mostrar até que ponto o treinamento precoce pode ser prejudicial à criança, quais os problemas que estão envolvidos e principalmente ajudar na elaboração de um programa que procure evitar futuras complicações, e mostrar as várias alterações psico - físico e biológicas, sofridas pelas crianças envolvidas neste processo. Quais aspectos devem ser selecionados para que um treinamento seja eficiente e seguro, para crianças a nível competitivo. Considerando-se também que um inadequado treinamento precoce, faz com que as crianças percam a motivação à continuar a prática desportiva.

### **1.3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir treinamento;
- Observar os aspectos quando iniciar um treinamento;
- Apontar o melhor caminho para um bom e adequado treino;
- Apontar vários métodos de treinamento, segundo autores;

### **1.4.JUSTIFICATIVA**

Devido ao excessivo número de treinamentos erroneamente aplicados à crianças, é necessária elaboração de um programa adequado para evitar que estas venham à sofrer futuras conseqüências, respeitando suas características e fases de desenvolvimento e dar maior ênfase na motivação e na aprendizagem, colocando em prática principalmente as habilidades motoras básicas, desta maneira trabalhando um melhor desenvolvimento motor junto com um treinamento adequado.

Usando destes procedimentos e observações, pode-se fazer com que as crianças venham a aprender de uma melhor forma uma modalidade desportiva sem perder a motivação

## **2.0.REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1.HISTÓRICO**

#### **2.1.1 Mudanças nas Categoria na Natação**

Segundo NAHAS (1981), a natação é um esporte que desde a Grécia Antiga atrai várias pessoas à sua prática. Com o passar dos anos, atingiu-se o alto nível ou a especialização em competições. Apesar de ter tomado parte do plano esportivo internacional apenas nos últimos trinta anos, a natação tem se especializado mais rapidamente, ou seja, as crianças participam de competições com pouca idade podendo chegar ao nível internacional e logo em seguida terminam suas carreiras, mais cedo, não atingindo a idade em que se tem o desenvolvimento pleno de todas as suas capacidades .

A fundamentação conceitual de NAHAS (1981) é de que as categorias eram divididas por tais faixas etárias que aumentava o nível do esforço e de competição das crianças dentro da própria categoria. Clubes e técnicos também contribuem pressionando os atletas a competirem, cada qual defendendo seus interesses: os clubes que querem ver seus nomes promovidos em colunas esportivas e os técnicos que se comprometem imediatamente com essa promoção sendo os responsáveis pelo treinamento das crianças, e esquecendo-se que estas têm os seus limites. Após 1990, as categorias foram alteradas, porém o problema permaneceu o mesmo, Mirim e Petiz continuaram a ter uma grande disputa dentro da própria categoria. Alteraram-se então novamente as categorias. Mirim e Petiz subdividiram-se em Mirim I e II para 8 e 9 anos respectivamente, Petiz I e II para 10 e 11 anos, Júnior I e II, 16 e 17 - 18 e 19. Assim, não há tanta sobrecarga de treinamento ; as competições Mirim e Petiz somente são oficiais em festivais, ou seja, não exigem que a criança atinja um índice para poder competir na categoria oficial, para que as mesmas não percam o estímulo para a modalidade e possam ser atletas no futuro. O que acontece no entanto, são as competições patrocinadas pela C.B.D.A. e que tem até um ranking para Mirim e Petiz.

## 2.2.DEFINIÇÃO DE TREINAMENTO DESPORTIVO

Para melhor se definir o que é treinamento, usar-se-á a seguinte afirmação:

Treinamento é o conjunto de meios utilizados para o desenvolvimento das qualidades técnicas, físicas e psicológicas de um atleta ou de uma equipe, tendo como objetivo final colocá-la na forma final projetada na época certa da performance. TUBINO, (1979).

Então treinamento desportivo respeita o desenvolvimento do atleta, visando a performance em tempo devido, respeitando os aspectos técnicos, físicos e psicológicos.

De acordo com o Manual de Treinamento Esportivo, treinamento desportivo - MATWEJEW (1971) entende-o como preparação técnico - tática, intelectual e moral do esportista por meio de exercícios corporais - restringe o conceito, mas deixa aberto o desenvolvimento gradual. Assim, o treinamento no esporte escolar e higiênico visa também a uma melhoria metódica e coordenada da capacidade de “performance” esportiva, porém não tem como objetivo, tal como o esporte recordista, a obtenção da “performance” individual máxima, num processo de treinamento a longo prazo e regulamentado estritamente.

A formação intelectual se dá na compreensão da forma de treinamento, de como está sendo aplicado e qual será o benefício a ser alcançado. A formação física, através do exercício intenso, desenvolve-se o organismo como um todo: musculatura, osso, sangue, sistema respiratório e aparelho cardíaco - vascular entre outros.

O envolvimento com as tensões antes das competições e as expectativas de melhores resultados são características emocionais; a rivalidade e ao mesmo tempo a amizade caminham juntas contribuindo então para o desenvolvimento social do atleta. Essa parece ser uma das características mais interessantes que se pode observar e que muitas vezes serve de incentivo.

É importante também, para um melhor entendimento deste trabalho, ressaltar os princípios científicos em que o Treinamento Desportivo se apoia, já que se relaciona intimamente com a compreensão de porque a especialização precoce pode influenciar negativamente no crescimento da criança. (Manual de Treinamento Esportivo, 1989)

Junto, então com o conceito de treinamento, apresenta-se os quatro princípios que regem o Treinamento Desportivo sem esquecer que eles são interdependentes em todas

as suas aplicações. São eles, de acordo com TUBINO, 1979: Princípio da Individualidade Biológica; Princípio da Adaptação; Princípio da Sobrecarga; Princípio da Interdependência Volume - Intensidade; Princípio da Continuidade.

### **2.2.1.Princípio da Individualidade Biológica**

A hereditariedade parece ter alguma influência em atletas de desempenho extraordinário, porém essa característica é tida como variável independente de performance, já que o próprio treinamento desportivo levará o indivíduo à uma adaptabilidade dos sistemas orgânicos e conseqüente melhora nos resultados. Assim a Individualidade Biológica explica a variabilidade dos seres da mesma espécie, porém, diferentes entre si. Se o indivíduo é mais baixo em estatura, que seus companheiros, através do treinamento de seu organismo, vencerá essa dificuldade e este poderá até então ganhar daqueles que possuem maior estatura.

### **2.2.2. Princípio da Adaptação**

Está intimamente ligado à fadiga do indivíduo como um todo e é o princípio mais importante para este trabalho. Todo treinamento leva à fadiga do indivíduo, de maior ou menor intensidade. A fadiga pode ser definida como: “Uma redução reversível da capacidade do desempenho físico e/ou psicológico, que ainda possibilita uma continuação da carga, embora com um gasto de energia em parte maior e com a coordenação prejudicada.”( WEINECK, 1991)

Quando um estímulo, ( carga ) , é aplicado ao organismo, há gasto energético e como conseqüência têm-se o cansaço. Essa energia é repostada sempre em níveis maiores do que o potencial já existente, ocasionando então, a performance ou adaptação.

Sabendo-se que para cada estímulo há uma resposta e sabendo também que existem fatores exógenos: meio - ambiente, emoções, infecções, etc. que influenciam no desempenho, têm-se a seguinte relação entre estímulos e as conseqüências que acarretam:

#### **a) Estímulos Débeis:**

São estímulos que não sensibilizam o organismo de forma que ele necessite repor a energia gasta.

**b) Estímulos Médios:**

Sensibilizam o organismo no seu limite, mas não são suficientemente fortes para que aconteça a adaptação.

**c) Estímulos Médios para Fortes:**

Esses estímulos ultrapassam a capacidade do organismo, mas apenas na quantidade que este é capaz de repor os gastos energéticos, em níveis maiores que os existentes anteriormente causando então adaptação.

**d) Estímulos Muito Fortes:**

Estimulam muito além do que o organismo consegue repor. O cansaço diminui, mas não cessa e o indivíduo entra então em fadiga.

A fadiga age então como um sinal de compensação do organismo aos estímulos. Existem três fases. A primeira é a reação do alarme causada por um desconforto. Em seguida vem a fase da resistência caracterizada pela dor e pela sensação do organismo resistindo a um agente estressante inicial. A partir disso ocorre então a melhora da performance desde que sejam administradas cargas corretas e na época correta. A próxima fase é a da exaustão que causa um aumento das taxas de adrenalina e nora - adrenalina no organismo, o atleta então cai em estresse, que geralmente não tem sua origem só nesta situação. Por este motivo os treinadores devem ter em mente o tipo de carga, a quantidade e a intensidade, levando em conta o grupo em que está trabalhando e que o estresse ocorre devido à capacidade do organismo para produzir e armazenar certas substâncias químicas dentro de algumas limitações em certas ocasiões, como a do supertreinamento. Segundo WEINECK, 1991, como consequência da fadiga ocorrem: diminuição da capacidade coordenativa; diminuição da capacidade sensorial; diminuição da funções de impulso e controle; distúrbios da atenção, da concentração e do pensamento; aumento do tempo de reação.

“A função da fadiga está no seu mecanismo de proteção em relação à uma exigência excessiva. Através da proteção relacionada à fadiga das reservas chamadas autônomas, é impedido normalmente o completo esgotamento das reservas de energia do organismo, evitando assim o perigo vital.”(WEINECK, 1991)

O Supertreinamento é uma condição onde os mecanismos de adaptação do atleta ficam estressados ao ponto de falhar causando uma perda da condição ganha até então.

Existem duas causas diferentes: o esgotamento fisiológico e o psicológico, que serão explicados posteriormente. Entende-se por supertreinamento um exigência excessiva através de estímulos exagerados. No treinamento desportivo as causas podem ser: aumento muito rápido da quantidade e intensidade do treinamento; unilateralidade muito acentuada dos métodos e conteúdos do treinamento; muitos campeonatos com intervalos de recuperação insuficientes.

### **2.2.3. Princípio da Sobrecarga**

Após o trabalho intenso, muitas energias são gastas, mas já no período de adaptação e compensação são sintetizadas energias suficientes para suportar um trabalho de intensidade igual ou superior ao anterior. Esse processo é conhecido por Assimilação Compensatória, que é o resultado do período de restauração ampliada, após o qual o organismo possuirá uma maior fonte de energia para novos estímulos. Os estímulos mais fortes devem ser aplicados no final da assimilação compensatória na maior amplitude do período de restauração ampliada para que o limite de adaptação do atleta seja levado, o que é fundamental para o processo da evolução desportiva.

### **2.2.4. Princípio da Interdependência Volume - Intensidade**

Em atletas de alto rendimento, observa-se o aumento constante do volume, (quantidade), e da intensidade, (qualidade) devendo estar sempre de acordo com as fases de treinamento. Existe, porém uma relação de alternância entre volume e intensidade que são inversamente proporcionais e que estão caracterizados dentro do planejamento anual de treinamento. (TUBINO, 1979)

AUMENTA volume - DIMINUI intensidade.

DIMINUI volume - AUMENTA intensidade.

FERNANDEZ, José L. (1983), diz que: “ a carga do trabalho só terá efeitos positivos se possuir volume e intensidade adequados”. Essa afirmação deve ser observada pois é válida também para a preparação psicológica, física, técnica que precisam ser corretamente dosadas dentro da medida certa.

## **2.3. O TREINAMENTO PRECOCE NA NATAÇÃO**

### **2.3.1. Definição**

Segundo MARQUES (1991), uma preparação desportiva iniciada nos primeiros níveis de escolaridade em articulação com a escola e os melhores professores/técnicos desportivos, visando a saúde física e mental da criança, o respeito pela sua individualidade biológica, observando cada particularidade de cada modalidade desportiva, são fundamentais não apenas para o desenvolvimento harmonioso da criança mas também para criar as condições necessárias para um melhor rendimento. O próprio termo sugere o treinamento precoce, não respeita os limites anteriormente relacionados, incluindo a ausência de estruturas físicas adequadas a suportar tamanhas cargas.

### **2.3.2.A Competição Infantil**

Para BENTO (1989), o grande problema é o fato das competições infantis serem baseadas na idade cronológica e não na idade biológica. Isso não significa que a atividade competitiva não seja importante na infância, muito pelo contrário.

O treinamento precoce pode ser visto por dois aspectos:

#### **1- PRÁTICA ESPECIALIZADA**

Treinamento específico, que utilize exercícios de forma intensa e prolongada, visando obter resultados em um tempo curto.

#### **2- PREPARAÇÃO FISIOLÓGICA**

Desenvolvida a longo prazo, caracterizada por desenvolver a criança em atividades ou tarefas que possam beneficiá-las e ao mesmo tempo atender a um rendimento satisfatório e promissor na prática especializada.



As faixas etárias cada vez mais baixas vêm sendo divulgadas com frequência por órgãos federativos especializados, como no Festival de Natação - que promove competições oficiais que não contam pontos - citada na revista PARQUE AQUÁTICO que aponta na capa: “ EDIÇÃO DO RANKING PETIZ 93” (C.B.D.A. 1994), onde este ranking é de nível brasileiro.

Segundo COUTINHO (1987), as competições esportivas para crianças parecem atingir cada dia mais um lugar de destaque no país. Enquanto em outras épocas se comemorava o Dia das Crianças com festas, hoje estas atividades foram quase que totalmente substituídas por competições esportivas. Uma parte da infância destas crianças é gentilmente tirada porque “a criança gosta, a criança quer”. Mediante este protesto ainda existe o interesse dos clubes em ter o seu nome em destaque, do técnico que precisa mostrar resultados e dos pais que acham que estão conduzindo seus filhos por um caminho correto.

Segundo SINGER (1977), “crescimento é o aumento orgânico de massa e desenvolvimento, é a capacidade do indivíduo de adquirir funções mais complexas”.

Ainda que os estágios de desenvolvimento sejam comuns à todas as crianças, eles sofrem influências do meio ambiente e são determinados por fatores genéticos. Esses estágios aparecem na seguinte sequência cronológica, SEURIN (1991) :Comportamentos físicos ou reflexos; Atividades perceptivo-motoras; Atividades cognitivas e conceituais.

E para aliviar o nível do desenvolvimento infantil são utilizadas as seguintes divisões: Idade cronológica (real); Idade mental; Idade motriz (idade do desenvolvimento motor).

Assim, as crianças da mesma idade podem apresentar graus de desenvolvimento diferentes e isso tem que ser respeitado quando da prescrição do exercício.

Existe a real necessidade das crianças de realizar a atividades físicas vigorosas para um bom crescimento e funcionamento geral do corpo, que são estimulados pela competição.

Para SEURIN (1991), as crianças devem viver o desporto em toda a variedade de seus sentidos e significados: como um importante domínio pedagógico de experiências, como fator de incentivo ao desenvolvimento corporal e da competência motora, como um alargamento das vivências da competência pessoal, como um alargamento das vivências coletivas, como influência positiva as auto imagem e do conceito de vida, que são

resultados que devem ser adicionados ao desenvolvimento de um treinamento responsável para as crianças.

No entanto, as experiências que as crianças tem na competição são as mesmas de um adulto, podendo passar por estágios elevados de alegria a grandes depressões a nível psicológico. As mudanças que ocorrem no corpo humano como nos músculos que se tornam mais vigorosos, no coração que fica mais forte etc., não são suficientes para atenuar a importância das lesões que podem ser causadas, como por exemplo as lesões nas articulações e a constituição física que mostrará os efeitos das tensões produzidas pelas demandas do esporte e de seus técnicos.(SEURIN, 1991).

O treinamento precoce obtém resultados a curto prazo, o que é interessante ao técnico e ao clube, aos pais da criança e à ela própria, no entanto limita sua evolução posterior. O interesse do técnico de ter seu nome lançado com a vitória do pequeno atleta, o interesse dos pais de ver seus filhos ganharem e os incentivando para isso, o interesse do clube de ter seu nome reconhecido e por fim o interesse da criança em competir e ganhar, são fatores que com o passar do tempo levam a criança a desistir de treinar mesmo antes de atingir a idade para um melhor aproveitamento/rendimento. Perde-se assim grandes campeões.(SEURIN, 1991).

A preparação da criança não pode estar ligada à interesses pessoais que não digam respeito exclusivamente a ela. Suas experiências servem como blocos para empreendimentos da vida futura. Mostra-se assim a influência das experiências infantis posteriormente na vida adulta. A competição esportiva infantil representa uma tarefa onde o êxito é para poucos enquanto a maioria fracassa. E esse fracasso experimentado por um organismo despreparado psicologicamente e em desenvolvimento pode prejudicá-la em seu desenvolvimento. (SEURIN, 1991).

### **2.3.3.Causas do Treinamento Precoce**

Segundo BENTO (1989), destacam-se: a baixa idade em que se iniciam as competições, mesmo que ditas não oficiais; os interesse de terceiros; o alargamento da idade biológica ativa, no sentido da precocidade para alcançar valores funcionais e morfológicos elevados no final do desenvolvimento através da melhoria da alimentação, da higiene corporal, da atividade desportiva controlada, levando em consideração que com o passar dos anos os jovens têm adquirido maiores capacidades de suportar cargas maiores

que as gerações anteriores; a curiosidade científica de descobrir mais sobre o organismo da criança levando-as a entrar em estágios avançados de preparação sendo que não atingiram maturidade suficiente e assumindo os riscos decorrentes determinando posteriormente quais os aspectos que influenciam o rendimento e os processos de maturação mais tardios; a adoção de um sistema de competição infantil à imagem das formas de competição de alto nível.

“Para que o desporto de alto rendimento possa constituir um modelo válido de referência e de inspiração para o desporto de crianças e jovens, NÃO BASTA TORNAR AQUELE MAIS PERFEITO. É preciso torná-lo MAIS HUMANO.”(BENTO,1989).

#### **2.3.4. Consequências do Treinamento Precoce**

Segundo MARQUES (191): O tempo de atividade; Consequências de Ordem Biológica; Consequências de Ordem Fisiológica; Consequências de Ordem Psicológicas.

##### **2.3.4.1. O Tempo na Atividade**

É mais reduzido o tempo de atividade de alto nível porque as crianças que fracassam e que são a maioria perdem seu incentivo principalmente por verem que não obtêm resultados tão bons quanto os que vencem sempre e pela pressão de pais e técnicos por melhores resultados. E se a criança não desenvolve tão bons resultados quanto o técnico espera, esta será excluída por não ser suficientemente “boa”.

Os jovens atletas submetidos a este processo não atingem em etapas posteriores e na de alto nível principalmente, os rendimentos prognosticados.

Os motivos avançados para o abandono são fundamentalmente os que resultam de cargas excessivas e monótonas e que se traduzem por estagnação dos resultados e insucesso nas competições, saturação do treino e aversão à prática desportiva, problemas escolares e familiares resultantes de uma participação tão intensa nas tarefas da preparação.

#### **2.3.4.2. Conseqüências de Ordem Biológica**

Podem ocorrer: Perturbações no aparelho locomotor pela resistência desproporcional entre ossos e músculos; Dependendo da intensidade dos danos causados por tensões repetidas, o crescimento em estatura pode experimentar modificações irreversíveis, pela obstrução precoce das cartilagens epifisárias; Os sistemas vasculares e respiratório também podem apresentar perturbações funcionais e de desenvolvimento.

#### **2.3.4.3. Conseqüências de Ordem Fisiológica**

Aparecem freqüentemente problemas como: atraso ou problema no crescimento postural; freqüentes traumatismos a nível das epífises e das superfícies articulares; prejuízos dos ligamentos e tendões, deixando seqüelas durante numerosos anos; o trabalho muscular intenso e excessivo pode ocasionar perturbações no desenvolvimento normal da criança, principalmente no ritmo do crescimento em estatura e no desenvolvimento somático e funcional.

O desenvolvimento da resistência anaeróbica exige grande esforço, causando nas crianças implicações não compatíveis com o desenvolvimento fisiológico normal: hipertrofia das paredes do coração; grande exigência muscular; alto débito de oxigênio-provocando maior concentração de lactato sanguíneo.

Quanto ao trabalho de força, a criança não está apta, pois suas condições hormonais não estão definidas, há uma grande exigência do desenvolvimento das fibras musculares, limitando o desenvolvimento longitudinal que tem implicação direta no crescimento. Predispõe a um aumento de resistência vascular periférica, que poderá resultar em hipertensão arterial futuramente. E o trabalho de velocidade, os movimentos rápidos podem trazer sérios problemas nas inserções musculares.

O supertreinamento com fadiga é uma condição onde os mecanismos de adaptação do atleta ficam estressados ao ponto de falhar e isso causa uma perda da condição ganha até então.

Os sintomas do esgotamento fisiológico são: palidez, perda de peso, perda de potência, F.C. elevada, olheiras profundas. A causa do esgotamento fisiológico pode estar no mau uso dos princípios da sobrecarga e progressão; na má alimentação ou nas atividades

extra treinamento muito forçadas como: outros esportes praticados na hora de lazer em demasia, aulas de educação física muito puxadas, falta de sono.

### **2.3.5. Conseqüências de Ordem Psicológica**

Na faixa etária de 10 a 12 anos a Academia Americana de Pediatria contraindica competições esportivas por causa da heterogeneidade de maturação, o que pode provocar prejuízos emocionais causados àqueles mal sucedidos no esporte.

A criança não estando preparada para a competição poderá ter um nervosismo quando da saída prova o que pode provocar uma série de alterações, como o aumento da frequência cardíaca e pressão arterial, aceleração do ritmo respiratório e aumento da tensão muscular.

A ansiedade pela expectativa de vencer ou não a prova e a pressão exercida por pais e técnicos, pela suas presenças durante as provas, fazem com que as crianças tenham que se sentir seguras quando na verdade não possuem estrutura para isso, tornando-os angustiados, afetando o psicológico que será discutido a seguir.(MARQUES, 1991)

## **2.4.O SUPERTREINAMENTO PSICOLÓGICO**

Está relacionado às sucessivas competições onde o atleta recebe muitas pressões. Emocionar-se extrema e continuamente em cada competição sempre trará danos. A prevenção se dá com uma boa distribuição do planejamento, observar bem os períodos de descanso, evitar muitas competições secundárias, seguir corretamente os princípios do treinamento e motivar o atleta.(SINGER, 1977)

Este treinamento pode causar um “stress” competitivo, pesquisas do “stress” psicológico partiram originalmente do conceito empregado pela linguagem psiquiátrica e cotidiana, que o caracteriza com estados de excitação e tensão. A ênfase não está mais nos aspectos fisiológicos, mas sim, nos sintomas psíquicos do “stress”, modificações do bem estar, decurso das funções cognitivas e da execução da ação. Este “stress” ocorre independente de nossa vontade, liberando uma série de hormônios que irão atuar no organismo e provocar alterações na homeostase, podendo gerar distúrbios, doenças, comportamento de negação ou de fuga. Tal fato acontece sempre que o ser humano não possui recursos suficientes para enfrentar situações. Encontrar estess recursos

é função do aparelho psicológico do organismo, que é composto pelo pensamento, emoções, idéias e, entre eles; no processo de “stress”. No esporte existe uma variedade de estressores internos e externos, que podem desestabilizar física e psiquicamente o atleta, antes e durante a competição. (MACHADO,1997): estressores externos: hiper-estimulação através de barulho, luz, dor, situações de perigo; estímulos que induzem às necessidades primárias: alimentação, água, dormir; temperatura, clima; estressores da performance: super-exigência, sub-exigência, falha, crítica, censura, elevada responsabilidade; estressores sociais: isolamento social, conflitos pessoais, mudanças de hábito, morte de parente.

## **2.5.PROJETO DE TREINAMENTO**

De acordo com o Manual de Treinamento Esportivo (1989), quanto mais cedo uma criança for iniciada nas competições, mais longa será sua vida esportiva, na teoria. Contudo existem muitas implicações em relação à prática esportiva precoce, que infelizmente são esquecidas por alguns técnicos e dirigentes. O esporte competitivo exige um treinamento específico que raramente vai ao encontro das necessidades fisiológicas da criança.

Segundo MELLEROWICZ e MILLER (1979), os três aspectos mais importantes no treinamento esportivo são: o fisiológico, afetivo-social e cognitivo, que através da integração entre si, deverão demonstrar que é possível treinar com pouca idade, mas dosando todos estes ingredientes.

## **2.6.ASPECTO FISIOLÓGICO**

Crianças só podem suportar esforços reduzidos e não em débito de oxigênio. Ao contrário das atividades anaeróbicas, para que as crianças não sejam preparadas, as atividades aeróbicas têm muita importância no seu treinamento. O treinamento no organismo destes jovens não depende da qualidade e sim da quantidade de atividade física, precisam de média intensidade e longa duração - AERÓBICO- e não de alta intensidade e curta duração - ANAERÓBICO. Como pode-se observar as provas de 100m e 200m são de alta intensidade e curta duração, enquanto que a prova de 400m tem média intensidade e longa duração em relação às outras. O treinamento aeróbico, enquanto aplicado precocemente provoca um acentuado aumento da capacidade aeróbica máxima, o

que não é conseguido em tal proporção em outras fases da vida, além de preparar a criança para futuras sobrecargas de treinamento. (WEINECK, 1991)

Entretanto, para WEINECK (1991), a motivação competitiva faz com que a criança supere o mecanismo de auto-regulação, através da liberação intensa de adrenalina o que pode ser extremamente prejudicial. Na criança, desempenha papel muito importante:

“Devido aos intensivos processos de crescimento e diferenciação, que exige um grande número de processos de estruturação e reestruturação, ocorre um aumento metabolismo basal. Além disso, a necessidade de vitaminas minerais e nutrientes é maior. Principalmente a necessidade de proteína aumenta: crianças necessitam de até 2,5 g de proteína por kg do peso corporal, o que corresponde à necessidade de um esportista, aproximadamente, adulto. Cargas adicionais podem aumentar esta necessidade.”

De acordo com MAGLISCHO (1982), o treinamento na natação é composto basicamente pelo treinamento intervalado que é subdividido em cinco maneiras de ser trabalhado : velocidade, limiar anaeróbico, consumo máximo de oxigênio, tolerância ao lactato, ritmo.

## **2.7.ASPECTO AFETIVO SOCIAL**

Segundo BENTO (1989), os pais e técnicos têm importante função na motivação de seus filhos e alunos. Irão ser vistos a seguir, os tipos de motivação e incentivos existentes, para compreender melhor a função deste aspecto na idade pré - escolar e de primeira infância. A motivação é um fator fundamental no processo de aprendizagem, uma vez que impulsiona os indivíduos a agir, ou seja, o predispõe à modificação do comportamento motor e das estruturas cognitivas, sendo que muitos processos de aprendizagem só ocorrem se existir uma necessidade que se torne indispensável resolver ou satisfazer. Além disso, a motivação é decisiva em relação a uma boa estrutura da atenção e percepção. A motivação se origina de uma situação afetiva onde se observa mudanças com relação ao afeto, positivas ou negativas. Estes motivos desenvolvem-se em decorrência de repetidas experiências afetivas que se relacionam com

situações e comportamentos. Da divergência entre o que se espera e o que realmente acontece.

Existem dois tipos de motivação: a intrínseca e a extrínseca. A motivação intrínseca surge dos impulsos e necessidades internas, de movimento, de prazer, emoções fortes, de auto - afirmação e auto - compensação. Cabe ao professor apontar aos alunos os aspectos significativos do conteúdo a ser estudado.

A motivação extrínseca pode ser despertada pela valorização dos resultados, propaganda positiva, recompensas, incentivos dos amigos e familiares e a personalidade do educador. É a motivação externa à própria atividade de aprendizagem, não resultando do interesse pelo conteúdo de ensino em si. (HURTADO, 1983)

Motivar é apresentar incentivos que despertem, na criança, certos motivos que a levarão a estudar, a praticar o esporte, atualmente recomenda-se que os professores procurem transformar o próprio trabalho em incentivo, despertando, nos alunos, certos motivos, como, por exemplo: o desejo de novas experiências, de aprovação social etc. As aulas, assim como os treinos, ministradas como brincadeiras, com historietas, cantos dramatização, etc., são exemplos de motivação interna ou intrínseca. Usando este tipo de motivação, o professor conseguirá do aluno atenção espontânea, isto é, a criança será levada natural e espontaneamente, a prestar atenção ao trabalho. este tipo de atenção pode ser mantido por longo tempo. (BARROS, 1993)

## **2.8.OS EFEITOS DA MOTIVAÇÃO**

MACHADO(1997)relata em seu estudo, que Freud, por volta de 1915,traçou princípios da motivação inconsciente tidos como fundamentais da motivação: Todo e qualquer comportamento é motivado; A motivação persiste ao longo da vida; Os motivos são inconscientes; A motivação é expressa através de tensão e; Os motivos têm natureza biológica e inata. Seus articuladores atribuíam à motivação o interesse em buscar o prazer, em satisfazer a libido.

MACHADO(1997) afirma que o esporte valoriza socialmente o homem, proporciona uma melhoria de auto-imagem, e a aprendizagem de uma modalidade esportiva constitui uma das mais significativas experiências que o ser humano pode viver com seu próprio corpo, a experiência vivida assume particularidades que determinam seu êxito



resultante na medida em que vencidas as dificuldades, sendo essas criadas pelo próprio corpo e também pelas exigências do projeto assumido pelo indivíduo.

MAGILL(1984) cita que a motivação é importante para a compreensão da aprendizagem e do desempenho de habilidades motoras, pois tem um papel importante na iniciação, manutenção e intensidade do comportamento. Sem a presença da motivação, os alunos em aulas de Educação Física, não exercerão as atividades ou então farão mal o que for proposto. A compreensão das causas ou das influências que justificam o início, manutenção e intensidade do comportamento é crítica para o entendimento de sua ocorrência nas aulas ou nos treinos.

O progresso e o resultado são proporcionais ao nível de adaptação psico - fisiológica e social de um indivíduo. Assim a motivação pode produzir efeitos positivos ou negativos. (HURTADO, 1983)

## **2.9.ASPECTO COGNITIVO**

De acordo com BARBANTI , o aspecto cognitivo consiste em passar para o aluno os conteúdos do treino, explicar o que está sendo feito, no que isto trás benefícios, o que está acontecendo com o seu corpo, sempre de modo simples e de acordo com a sua idade e capacidade de compreensão e conhecimentos. Nos ombros do técnico está toda a responsabilidade das correções de estilo e dos treinamentos. É ele que deve formar uma massa homogênea com maior variedade de participantes do seu programa de natação, e ajudá-los a progredir individualmente em suas próprias habilidades, ajudando-os a se desenvolverem, tanto fisicamente como no que diz respeito à sua personalidade.

### **3.0.FATORES QUE DEVEM SER CONSIDERADOS NO TREINAMENTO PRECOCE**

#### **3.1. FATORES PSICOLÓGICOS**

Qualquer pessoa, principalmente a criança, quando se encontra em um estado de ansiedade, stress, pressão, ela fica com sono ou sem sono, sonho intraquilo, entra em depressão, fica sem perspectiva, desconfiada, com medo, sua visão entra em conflito com a visão de outras pessoas. E isto envelhece precocemente, faz a pessoa entrar em fadiga, perde-se a capacidade de relacionar-se com os outros.(MACHADO, 1997)

Segundo LEITE (1983), a partir dos sete anos a criança adquire estrutura cognitiva, bem como encontra-se efetivamente predisposta a obedecer regras, como também exigem cooperação. Atividades desportivas, colocadas desta maneira, permitem uma situação favorável ao desenvolvimento, quando unidas a ludicidade, e devem ser de caráter espontâneo, para que possam permitir o desenvolvimento da vida social das crianças. Qualquer atividade física deve ser aplicada de forma livre para assegurar mais tarde a aceitação de responsabilidade e de regras.

A iniciação à uma atividade desportiva especializada deve ser introduzida, quando a criança puder equilibrar sua tensão psíquica e muscular. O preparo de uma criança para uma competição deve ser bem feita porque ela poderá não estar preparada e um nervosismo excessivo pode causar problemas em seu desenvolvimento.( LEITE, 1983)

#### **3.2.FATORES FÍSICOS E MOTORES**

A progressão do organismo, desde as concepção até a maturidade plena, compreende dois aspectos: crescimento e desenvolvimento. Crescimento se refere ao aumento no número (hiperplasia) ou tamanho (hipertrofia) das células que compõe os diversos tecidos do organismo. Por desenvolvimento, entendem-se as transformações funcionais que ocorrem nas células e, conseqüentemente, nos diferentes sistemas do organismo. Crescimento e desenvolvimento são processos inter-relacionados e, frequentemente, estes conceitos são considerados sinônimos. As mudanças que ocorrem no indivíduo ao longo do desenvolvimento não são apenas quantitativas, mas principalmente qualitativas. Diferentes tecidos apresentam diferentes velocidades de desenvolvimento, o

que se reflete na taxa de seu crescimento. O cérebro e a cabeça atingem, por volta dos 7 anos de idade, dimensões de cerca de 90% do adulto, e de 100% aos 14 anos. Outros grupos de tecidos, tais como os ossos, músculos, coração e pulmões, aumentam rapidamente de tamanho nos primeiros quatro anos de vida, quando tendem a se estabilizar, e experimentam uma nova aceleração na puberdade. Já o sistema reprodutor mantém dimensões de 10 a 15 % em relação ao do adulto até a puberdade, quando crescem rapidamente. (TANI, MANOEL, KOKUBUN, PROENÇA, 1988)

O desenvolvimento do corpo de uma criança, não acontece em proporções iguais. O crescimento do esqueleto e a ossificação definitiva não se dá ao mesmo tempo que desenvolvimento muscular esquelético. Isto torna o organismo vulnerável a lesões epifisárias que podem vir a ter perturbações no crescimento normal. Da mesma forma os órgãos e funções orgânicas não se desenvolvem em períodos idênticos, existindo fases de discrepância total no crescimento e maturação de diferentes partes corporais. (NAHAS, 1981)

O trabalho muscular intenso e excessivo pode ocasionar perturbações no desenvolvimento normal da criança, principalmente no ritmo do crescimento estatura. Com um treinamento desportivo intenso, pode-se instalar-se perturbações no aparelho locomotor, pela resistência desproporcional, entre a parte óssea e a hipertrofia muscular desenvolvida, além de alterações estruturais nos ossos e do aparelho capsuloligamentar das articulações.

O efeito de pressões sobre as vértebras pode ocasionar deslocamentos, degenerando inflamações crônicas, esmagamentos, fissuras das placas de coberturas que influem de forma irreversível sobre o crescimento.

#### **4.0.CONCEITOS DE TREINAMENTO INTERVALADO**

O treinamento intervalado segundo FOX (1991) é: “uma série de turno repetitivo de exercícios alternados com período de descanso que em geral são constituídos por exercícios ligeiros ou leves”. É o tipo de treinamento que melhor desenvolve a força, a velocidade, a resistência e suas combinações através da aplicação de diferentes estímulos repetitivos vezes sobre o sistema circulatório, nervoso e muscular. É elaborado através de cinco variáveis: Velocidade e distância do intervalo de trabalho; Números de repetições em cada seção; Intervalo de repouso; Tipo de atividade durante o intervalo de repouso; Frequência do treinamento por semana;

De acordo com FOX (1991), as vantagens do treinamento intervalado são as seguintes: Controle do estresse; Uma abordagem sistemática diária, o que permite observar o progresso com mais facilidade; Aprimoramento mais rápido do potencial energético do que em outros métodos de condicionamento; Um programa que pode ser empreendido praticamente em qualquer lugar e que não exige qualquer equipamento especial;

##### **4.1.TIPO DE INTERVALO DE REPOUSO**

Para STEGMANN (1979), pode ser: Recuperação com repouso; Recuperação com trabalho; Combinação dos dois acima.

Os intervalos de recuperação com repouso devem ser usados quando o programa destina-se a modificar o sistema ATP-CP, pois os músculos foram reabastecidos com o mesmo, e podem ser solicitados quantas vezes forem necessárias, sendo a principal fonte de energia para os intervalos de trabalhos curtos e exaustivos. Quando o objetivo é a modificação do sistema de ácido láctico, é importante intercalar os intervalos de recuperação com trabalho entre as séries. Quando o trabalho é moderado, as energias não são suficientemente recompostas (ATP-CP), então no intervalo seguinte o sistema utilizado será o do ácido láctico. Para o aprimoramento da capacidade aeróbica a meta é prevenir a formação do ácido láctico, então devem ser usados intervalos de recuperação com repouso. (STENGMANN, 1979)

##### **4.2.MÉTODOS DE TRABALHO**

Para MAGLISCHO (1982), existem dois métodos de trabalho de treinamento intervalado. São eles: treinamento intervalado extensivo e treinamento intervalado intensivo.

#### **4.2.1.TREINAMENTO INTERVALADO EXTENSIVO**

Tem como característica muitas repetições e muitas pausas, e ao final do exercício obtém uma carga grande. A intensidade dos exercícios é média, 50% à 80% (80% é a intensidade máxima). Os intervalos portanto são curtos e são determinados individualmente, não devendo ultrapassar o primeiro terço do tempo total de recuperação. Assim desenvolve a resistência geral do atleta.

#### **4.2.2.TREINAMENTO INTERVALADO INTENSIVO**

Este tipo de treinamento intervalado caracteriza-se por trabalhos de intensidade relativamente alta, utilizando 80- 90% da intensidade máxima e o número de repetições reduzido. As pausas são grandes devido à alta intensidade. O cansaço aparece a cada etapa do trabalho fazendo com que a capacidade de trabalho seja reduzida. Usa-se exercícios de postura entre as tarefas. No treinamento intervalado intensivo, a resistência de velocidade, resistência de força e a potência, são aperfeiçoadas. Fisiologicamente, o organismo passa a trabalhar em débito de oxigênio, pois, quanto maior for a intensidade do trabalho muscular, mais alto será o débito, por isso os músculos serão obrigados a dominar em grande parte seu metabolismo anaerobicamente. Esse trabalho estimula o aumento da capilarização, aumentando assim o fluxo sanguíneo. Deste modo o contato entre o sangue e o tecido é mais prolongado, de forma que o oxigênio é liberado em maior quantidade fazendo com que a fadiga retroceda. Surgem assim, menos produtos metabólicos intermediários, como o ácido láctico. A carga pode ser aumentada pela diminuição do volume, ou pela diminuição do volume nadado.( MAGLISCHO, 1982)

#### **4.3.TIPOS DE INTERVALO**

Segundo ASTRAND (1977), o intervalo curto faz com que ocorra recarregamento das fontes de ATP-CP, que proporcionam a energia para o estímulo

seguinte, retardando também o acúmulo de ácido láctico em níveis elevados e ainda faz com parte do ácido láctico seja ressintetizado em glicogênio no fígado e nos rins, permitindo assim uma intensidade igual ou maior de esforço no momento seguinte. O intervalo longo serve para o desenvolvimento específico da resistência anaeróbica. A maior parte da energia vem da decomposição anaeróbica do glicogênio no citoplasma da célula muscular e aumentam as reservas de glicogênio nos músculos, provocando adaptações musculares para suportar elevadas concentrações de ácido láctico.

#### **4.4.AS EXIGÊNCIAS DAS RESISTÊNCIAS DE CURTA, MÉDIA E LONGA DURAÇÃO**

##### **4.4.1.Curta Duração (de 45" a 2')**

A resistência de curta duração recorre em maior parte à mobilização anaeróbica de energia e são fatores decisivos para que isso aconteça: o nível dos estoques celulares de glicogênio; a capacidade metabólica das enzimas da glicose anaeróbica; a faculdade que têm tais enzimas de funcionar mesmo sob elevada taxa de acidose de carga.

Na natação, o método utilizado para desenvolver esses fatores é o método intervalado intensivo - de TOLERÂNCIA AO LACTATO. (MAGLISCHO,1982)

##### **4.4.2.Média Duração (2'a 8')**

Participam da resistência de média duração as mobilizações anaeróbicas (20%), e aeróbicas (80%), conforme a distância a cobrir, podendo igualar suas taxas de participação. São fatores que influem na resistência de média duração: o nível de capacidade anaeróbica; o nível de capacidade aeróbica.

Para desenvolver a resistência de média duração deve-se utilizar métodos para a elevação das capacidade anaeróbicas e aeróbicas.

Na natação o método utilizado é o de consumo máximo de oxigênio. (MAGLISCHO, 1982)

#### **4.4.3. Longa duração (30' a 90' ou mais)**

Na resistência de longa duração, a capacidade aeróbica desempenha o papel de “performance”. Durante cargas de longa duração, os ácidos graxos que fornecem substrato principal para alimentar a maior necessidade de energia. Com a combustão oxidativa dos ácidos graxos livres a musculatura esquelética está em condições de poupar seus próprios estoques de glicogênio e estes depósitos no fígado que são bastante importantes para a manutenção do nível normal de açúcar no sangue. Assim é possível executar exercício por mais tempo e com maior intensidade. O limiar anaeróbico é trabalhado através de longas durações. (ASTRAND, 1977)

#### **4.5. OS EFEITOS DO MÉTODO INTERVALADO**

O treinamento intervalado leva também à elevação do metabolismo de hidratos de carbono e das capacidades aeróbicas e aneróbicas. Os músculos apresentam um sistema capilar mais desenvolvido, porque há um aumento nos níveis de sangue, então o cansaço é retardado. Os estímulos são cada vez mais importantes quando dependerem da intensidade, do volume e da distância. (FOX, 1991)

Segundo WEINECK (1991):

Há dois tipos de modificação na dimensão cardíaca: na fase de carga, o trabalho em que predomina a pressão do coração ocasiona a hipertrofia do músculo cardíaco; na fase de recuperação, o trabalho em que predomina o volume do coração ocasiona a dilatação das cavidades.

#### **4.6. O TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA EM CRIANÇAS**

De acordo com WILKE e MADSEN, as crianças têm a mesma capacidade de adaptação de um adulto, chegando até a maior absorção de oxigênio que nos adultos. Porém as crianças não são tão capazes no que diz respeito à produção de energia aneróbica; a capacidade de recuperação mais reduzida em crianças que em adultos. A elevação na taxa

de hormônios de estresse e performance, (adrenalina e nor-adrenalina), é prejudicial para a criança e há duas razões para considerá-las como antifisiológica e inadequada à idade: não é interessante levar crianças e adolescentes tão cedo a níveis extremos de cargas e de reservas de performance já que serão utilizadas mais tarde. A capacidade glicolítica que é geralmente mais baixa que e ajuda a proteger o organismo infantil da superacidez, poupando hidratos de carbono, para uso de órgãos que dependem da glicose para funcionar.

Segundo WEINECK (1991): “ a elevação da capacidade anaeróbica acelera-se sobretudo no início da puberdade, quando a testosterona aumenta rapidamente”.

Os exercícios de resistência executados em intensidade média de condições aeróbicas são mais úteis ao organismo da criança que os exercícios anaeróbicos. O lactato também demora até uma hora para ser removido do músculo mostrando assim, que as exigências de um treinamento anaeróbico não poderiam ser proveitosos. Esses resultados mostram que a performance da resistência, não correspondem às características fisiológicas da idade, pois são determinadas principalmente pela capacidade de glicólise anaeróbica. O desenvolvimento da capacidade de performance de resistência (aeróbica e anaeróbica), não depende apenas do nível de treinamento, mas também da maturidade biológica da criança.( WEINECK, 1991)

Ainda segundo WEINECK(1991):

“Nessa idade, a resistência básica deve ser obtida por longa duração, com ritmo regular. Devem ser evitadas as intensidades submáximas e máximas, assim como as variações de velocidade (capacidade anaeróbica), e os “sprints” intermediários e finais, pois exigem da criança um tempo de recuperação excessivamente longos.”

Na infância e na adolescência, o principal objetivo do treinamento de resistência básica, aumentando assim a capacidade aeróbica, que tem seu momento ótimo aos: 12 - 13 anos para meninas/ 13 - 14 anos para meninos. Deve ocorrer o uso de pequenos e grandes jogos, o trabalho deve ser variado e estar ao alcance das crianças, deve divertir e provocar a imaginação das crianças. O treinamento deve respeitar as bases fisiológicas da criança. Os principais métodos de treinamento longa duração e intervalos breves, são inadequados, solicitando excessivamente a glicose anaeróbica. O treinamento pode se tornar monótono



deve-se usar, então pequenos jogos (revezamento, jogos com bola), para variar um pouco.(WEINECK, 1991)

#### **4.7.O TREINAMENTO DE VELOCIDADE EM CRIANÇAS**

Velocidade é a capacidade da musculatura de desenvolver força, de executar ações motoras em um mínimo de tempo, em condições mínimas. À medida que a idade cresce o fator físico de performance - velocidade diminui. Níveis elevados de intensidade devem ser atingidos de modo que se desenvolva a velocidade; as repetições não devem ultrapassar 10 por unidade de treinamento, que deve ser interrompido quando a velocidade diminuir. Na fase da primeira idade escolar é que a frequência e a velocidade passam por sua mais forte impulsão. Assim, deve-se recorrer à muitos exercícios que empreguem velocidade. Toda instrução deve ser adaptada ao meio infantil em qualidade e quantidade, utilizando bastante a atividade lúdica. Deve-se tomar cuidado na escolha das distâncias e no número de repetições (distâncias curtas em condições variáveis). À medida que a idade aumenta, as atividades lúdicas vão sendo substituídas pelo treinamento, mas somente no início da adolescência. A velocidade e as capacidades, que condicionam, devem ser desenvolvidas de maneira diferenciada, (instrução da frequência de movimento dos 7 - 13 anos, treinamento de força de explosão, sobretudo mais tarde, após os 13 anos). (WILKE, K. e MADSEN)

#### **4.8.TREINAMENTO TÉCNICO NA IDADE PRÉ - ESCOLAR E PRIMEIRA IDADE ESCOLAR**

As experiências motoras são aprendidas em grande escala por imitação e adaptação. O treinamento visa o processo de longo prazo, deve ser adaptado, mas orientado para a técnica com base de formação geral. A técnica deve ocupar de 60% a 80% do tempo de treinamento dos principiantes. (WILKE e MADSEN )

#### **4.9.AS NECESSIDADES E CARACTERÍSTICAS DA IDADE PRÉ - ESCOLAR E PRIMEIRA INFÂNCIA**

A faixa de idade que vai dos 3 - 6/ 7 anos caracteriza-se como idade de instinto de movimento e lúdico, disposição para aprender, pouca capacidade de concentração. A criança participa de grande número de jogos em que ela mesma põe e tira regras. O raciocínio é intuitivo, concreto, prático, ligado à experiência pessoal e extremamente emotivo. As atividades devem ser direcionadas à aquisição de habilidades motoras. Dos 7 - 10 anos é caracterizada a fase dos movimentos impetuosos. Possuem bom equilíbrio, são otimistas, despreocupados. Os movimentos são rápidos e graciosos devido ao tamanho das crianças. Movimentos novos têm dificuldade para serem assimilados, por isso devem ser repetidos inúmeras vezes para que possa se integrar mais rapidamente aos movimentos da criança. (WILKE e MADSEN).

## 5.0.DISSCUSSÃO

O treinamento precoce é viável, desde que bem dirigido, segundo os autores. Segundo TUBINO, o treinamento é o conjunto de meios utilizados para a melhora das mais variadas qualidades dos atletas, também para um bom andamento deste trabalho o treinamento deve se apoiar em quatro princípios que regem o Treinamento Desportivo e que estes são interdependentes em suas aplicações, e que bem direcionados tornam o treinamento precoce viável, são eles: princípio da Individualidade Biológica; princípio da Adaptação; princípio da Sobrecarga; princípio da Interdependência Volume - Intensidade; princípio da Continuidade.

De acordo com MARQUES , a preparação desportiva, iniciada visando a saúde e respeitando as características e individualidade de cada criança, são fundamentais não apenas para o desenvolvimento da criança, mas também para criar as condições necessárias para um melhor rendimento. BENTO também refere-se como sendo importante a atividade competitiva, mas toda via reside o problema no fato de que as competições infantis são baseadas na idade cronológica e não na idade biológica, e coloca o treinamento precoce visto por dois aspectos: a prática especializada e a preparação fisiológica. COUTINHO não tira sua importância, mais enfatiza um problema que mediante este processo existe o interesse dos clubes em ter seu nome em destaque, do técnico que precisa mostrar resultados e dos pais que acham que estão conduzindo seus filhos por um caminho correto. Para SINGER existe uma real necessidade das crianças em realizar as atividades físicas vigorosas para um bom crescimento e funcionamento geral do corpo, que são estimulados pela competição. Já para SEURIN as crianças devem viver o desporto em toda a variedade de seus sentidos e significados, domínio pedagógico, desenvolvimento corporal, vivência corporal, vivências coletivas, influência positiva, todos argumentos que devem fazer parte de um treinamento responsável para as crianças.

Todos estes autores destacam também os problemas e as causas de um treinamento mal sucedido, como para BENTO a baixa idade em que se iniciam as competições, leva as crianças a entrar em estágios avançados de preparação sendo que não atingiram maturidade suficiente e assumindo os riscos decorrentes determinando posteriormente quais aspectos que influenciam o rendimento e os processos de maturação mais tardios. Segundo MARQUES, são consequências do treinamento precoce: o tempo da atividade, consequências de ordem biológicas, de ordem fisiológicas e de ordem

psicológicas. Os autores concordam que, os aspectos mais importantes no treinamento esportivo são: o fisiológico, afetivo-social e cognitivo, que através da integração entre si, deverão demonstrar que é possível treinar com pouca idade, mas dosando todos os ingredientes. (MELLEROWICZ e MILLER)

As maneiras e os métodos que podem auxiliar no caminho de um bom e adequado treinamento, procuram respeitar todas as etapas de desenvolvimento e individualidade das crianças que são submetidas a estes treinamentos. Isto mostra que o treinamento precoce pode ser viável e até mesmo contribuir ao desenvolvimento desde que adequado. (MAGLISCHO, ASTRAND, STEGMANN, WEINECK, WILKE e MADSEN)

## **6.0.CONCLUSÃO**

Com o crescente movimento do fenômeno esportivo invadindo o cotidiano das pessoas, cada dia mais crianças procuram uma modalidade esportiva, seja por afinidade ou pela veiculação da mídia. Conseqüentemente estarão submetidas a um trabalho especializado, visando atingir um bom rendimento.

Para tanto torna-se necessário a presença de um profissional competente para que uma orientação adequada contribua de forma positiva aos resultados competitivos. Em linhas gerais o técnico deve assegurar um ritmo adequado às cargas do treino, recorrer a métodos de treino mais agradáveis, adequar o mesmo à idade biológica do atleta, assegurar o bom desenvolvimento das técnicas desportivas sobre o aumento funcional do organismo. Além da participação espontânea e ativa dos pais e dos próprios atletas que proporcionará um maior envolvimento com a atividade.

Respeitando-se as características e interesses da faixa etária atingida, junto às etapas da formação desportiva, haverá uma perfeita adaptação orgânica-funcional, derivada de uma estimulação ótima, fruto de um trabalho fundamentado cientificamente.

Pode-se dizer que o treinamento precoce pode ser viável quando bem orientado, contribuindo inclusive para o crescimento e desenvolvimento do indivíduo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASTRAND, P. Tratado de Fisiologia do Exercício. Editora Interamericana. 2ª. edição. 1977.
- BARBANTI, V.J. Teoria e prática do treinamento desportivo. São Paulo. Edgard Blücher. 5ª. edição.
- BARROS, CÉLIA S. G. Pontos de Psicologia Escolar. São Paulo. Editora Ática S.A. 3ª. edição 1993.
- FOX, E.; BOWERS, R. e FOSS, M. Bases Fisiológicas da Educação Física e dos Desportos. São Paulo. Guanabara-Koogan. 4ª. edição. 1991.
- HURTADO, J.M. O Ensino da Educação Física. Curitiba. Educa/Editor. 1983.
- MACHADO, AFONSO, A. Psicologia do Esporte. Jundiaí, SP. Editora Ápice. 1997.
- MAGILL, RICHARD, A. APRENDIZAGEM MOTORA: Conceitos e Aplicações. São Paulo. Editora Edgard Blücher Ltda. 1984.
- MAGLISCHO, E. Swimming Faster, S Comprehensive Guide to the Science of Swimming. Palo Alto-Ca. Mayfield Publishing Company. 1ª. edição. 1982.
- MELLEROWICZ, H. e MELLER, W. Bases Fisiológicas do Treinamento Físico. São Paulo. EPU, 1979.
- SINGER, R.N. Psicologia dos Esportes: Mitos e Verdades. São Paulo. Harper e Row do Brasil. 1977.
- STEGMANN, J. Fisiologia do Esforço. São Paulo. Editora Cultura Médica. 2ª. edição. 1979.
- TANI, G., MANOEL, E.J., KOKUBUN, E., PROENÇA, J.E. EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR Fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista. São Paulo. E.P.U. e EDUSP, 1988.
- TUBINO, M. Metodologia Científica do Treinamento Desportivo. São Paulo. Editora Lisa S.A. 1979.
- WEINECK, J. Biologia do Esporte. São Paulo. Editora Manole. 1991.
- WILKE, K. e MADSEN, O. El Entrenamiento del Nadador Juvenil. Buenos Aires. Editorial Stadium.
- \_\_\_\_\_. Manual de Treinamento Esportivo. São Paulo. Editora Manole. 2ª. edição. 1989.

**REVISTAS**

BENTO, J. A criança no treino e desporto de rendimento. Kinesis. Santa Maria. v. 5, p. 10-35, 1989.

COUTINHO, R. O Técnico de natação para principiantes. Sprint. RJ. v. 6, p.192-195, 1987.

LEITE, M. Educação Física - implicações da prática desportiva precoce no crescimento e desenvolvimento infantil. Viçosa. P. 1-9.1983.

MARQUES, A. A especialização precoce na preparação desportiva. Treino Desportivo. Lisboa. v.11, p. 9-15.1991.

NAHAS, M. V. A competição e a criança. Comunidade esportiva. RJ. N° 15. P.2-5.1981.

SEURIN, P. Observações e conclusões da participação de crianças nos esportes e competições. Boletim da Fiep.v.51.1991.